



# Scratch

## 2.0

Off-line

Joseba Alkorta  
teknologiabn@gmail.com  
2015/09/29

# AURKIBIDEA

## Scratch off-line

### I.- Hasierako pantaila

- 1.- Eszenatokia
- 2.- Hondoa
- 3.- Objektuak, Spriteak
- 4.- Agindu-blokeen zerrenda

### II.- Lehenengo urratsak Scratch-ekin

- 1.- Mugitu
- 2.- Gertaera
- 3.- Kontrola
- 4.- Arkatza
- 5.- Sentsoreak
- 6.- Itxura
- 7.- Soinua

### III.- Ariketak

### IV.- Ariketa gidatua

### V.- Non aurkitu norberak praktikatzeko lekuak

# Scratch

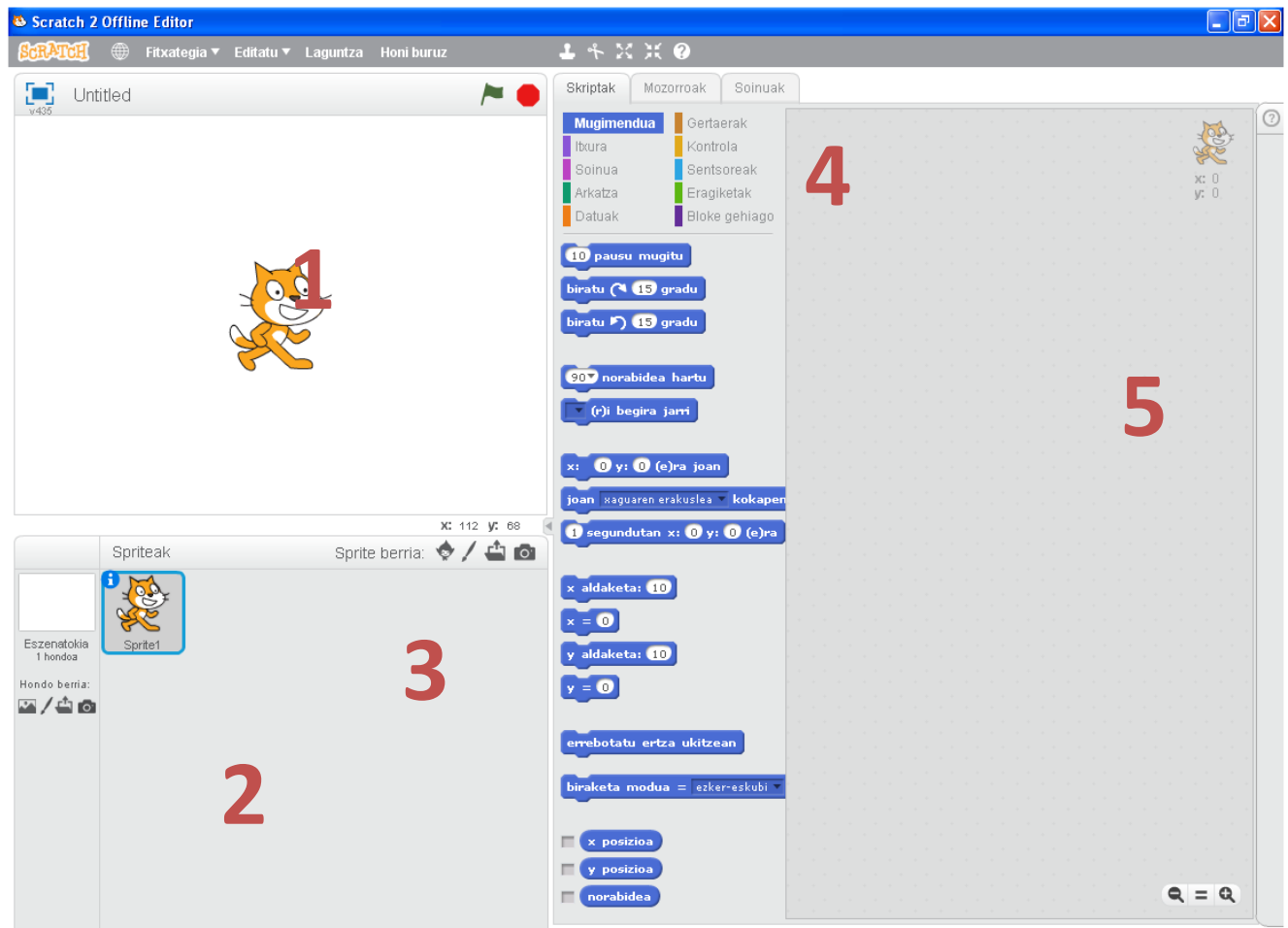
## Off-line bertsioa



Scratch-440.exe

<https://scratch.mit.edu/scratch2download/>

## I.- Hasierako pantaila



## SCRATCH hasierako leihoko eremuak

**Eszenatokia:** Hemen azalduko dira 2 eta 3 eremutan aukeratutako hondoa eta objektuak

**Hondoa:** Hemen aukeratutako irudia Eszenatokian ikusiko da

**Spriteak, objektuak:** Eszenatokian agertuko dira eta aginduekin egindako programak diona egingo dute

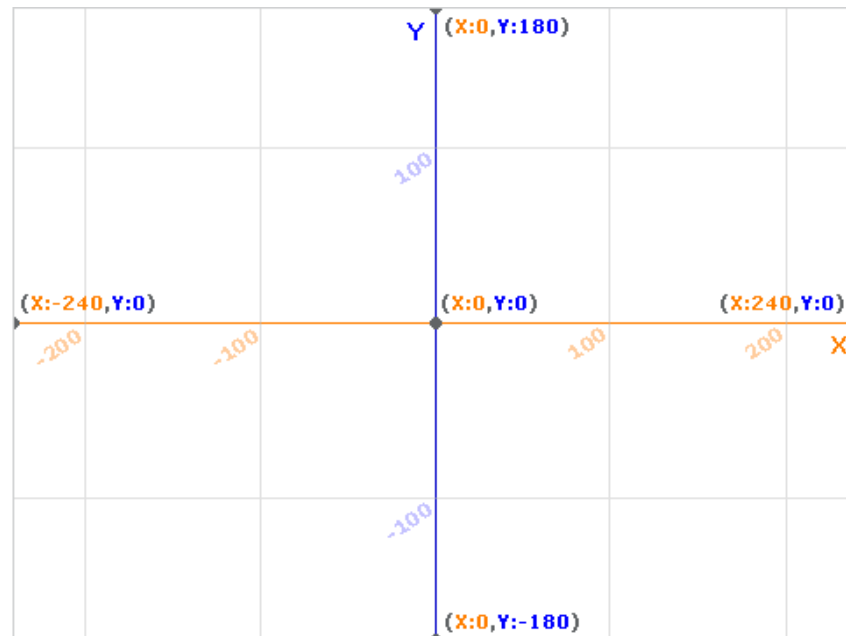
**Agindu-blokeak:** Programa egiteko erabili daitezkeen agindu-blokeak multzoka: Mugimendua, Itxura, Gertaerak, Kontrola ...

**Programa egiteko eremua:** Agindu-blokeak arrastatu eta kokatzeko lekua. **Sprite bakoitzak bere programa** izango du.

## Eszenatokia

Eszenatokiaren **neurriak** eta posizioak ondoko irudian daude.

Spritea edo objektua kokatzeko lekuak **X** eta **Y** ardatzen balioak jarritz lortuko da.



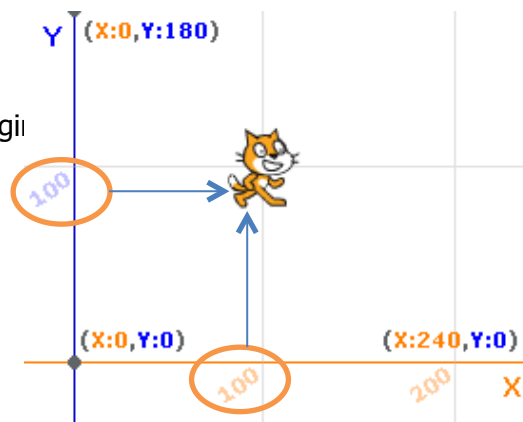
x: 100 y: 100 (e)ra joan

**Agindu-bloke** honekin Spritea nahi den lekuan kokatzen da

1 segundutan x: 100 y: 100 (e)ra

Edo denbora batean leku horretara desplazatzen da

Kasu bietan **X = 100** eta **Y = 100** agi






## Hondoak



Eszenatokian hondo bat baino gehiago erabili daiteke, baina momentu berean bat besterik ezingo da aukeratu.

**Hondoak**, egindako bat aukeratu edo berri bat sortu daiteke:

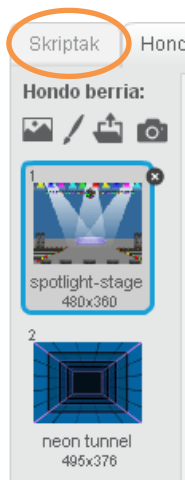
- .  Scratch berak eginak dauzkanak
- . Norberak eginak
- .  Ordenagailuko karpeta bateko irudiren bat
- .  WebCametik egindako argazkiak

Scratch programara igo diren hondoak aldatzen joan daitezke eta horretarako agindu-blokeak erabiliz esango zaio noiz agertu eszenatokian.

### Agindu-blokeak

Skriptak	Hondoak	Soinuak
Mugimendua	Gertaerak	
Itzura	Kontrola	
Soinua	Sentsoreak	
Arkatza	Eragiketak	
Datuak	Bloke gehiago	

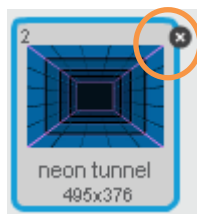
Aukeratutako eszenatokia:



Hondo bakoitzari izen bat eman, horrela errazago izango da zein hondo nahi den agertzea momentu bakoitzean.

Programa idazteko **Skriptak** lekuan sakatu eta hor dira agindu-blokeak.

Adibide bezala bi hondo aukeratu eta ondoren frogatu zer gertatzen den programa honekin:



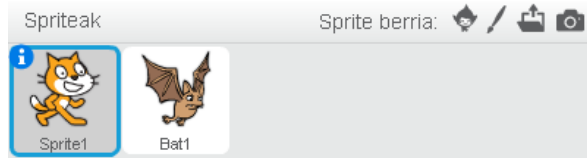
Ezabatzeko aukerak

. Aukeratutako hondoak lau urdinez inguratuta agertzen da eta lau horren goiko eskuinean borobilean **X**. Sakatu hor eta ezabatuko da.

. Beste aukera saguaren eskuineko botoia sakatu eta agertzen den menuan **Ezabatu** aukeratu.

## Objektua, Spritea

Nahi den objektu kopurua erabili daiteke.



Sortu nahi den ariketa, joko, istorio ... horretan parte hartuko duten elementuak kokatuko dira hemen.

**Objektuak igo** edo sortzeko, hondoekin ikusitako aukera berdinak eskaintzen ditu.

Ondoren, **sprite bakoitzari dagokion programa** egingo zaio. Horretarako objektua aukeratu lehenengo, **urдинez inguratuta jartzen da**, eta aldez aurretik pentsatu eta paperean idatzita izango diren agindu-blokeak arrastatu programa egiteko eremura (5).

**Kontuan izan hau!** Aukeratuta dagoen elementuarentzat, Spritearentzat bakarrik izango dira **Programa eremuan (5 atala)** kokatzen diren agindu-blokeak eta soinuak ere.



Sprite hauek pantailan **eszenatokian daude** eta goiko menuan borobildutako bi erreminta hauek, geziak kanpo aldera eta geziak barne aldera, **objektuak handitu edo txikitu** daitezke.

Kasu honetan sagu-zaharra txikitu da.



Jakin ere, Scratch berak diseinatutako objektuak aukeratzean, batzuetan moztorra bi edo gehiago izango dira **Mozorroak** erlaitza sakatzean, mugimendua simula daitekeelako.

**Frogatu programa**



Spritekin bukatzeko, **i** honetan sakatuz ondoko leihoa zabaltzen da eta aukera dago objektu honek norabidea aldatzerakoan: buruz behera egin, biratu edo dagoen moduan atzera egin.

## 4 Agindu- blokeen zerrenda

Agindu-blokeak multzoka daude antolatuta

**Mugimendua** (Gertaerak)

- 10 pausu mugitu
- biratu 15 gradu
- biratu 15 gradu
- 90 norabidea hartu
- (r)i begira jarri
- x: 0 y: 0 (e)ra joan
- joan saguaren erakuslea kokapen
- 1 segundutan x: 0 y: 0 (e)ra
- x aldaketa: 10
- x = 0
- y aldaketa: 10
- y = 0
- errobotatu ertza ukitzean
- biraketa modua = ezker-eskubi
- x posizioa
- y posizioa
- norabidea

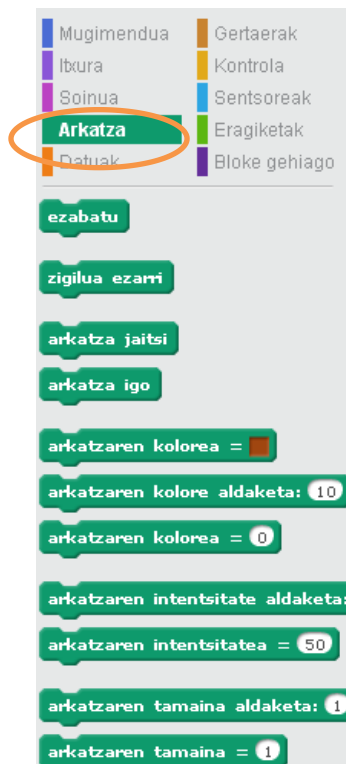
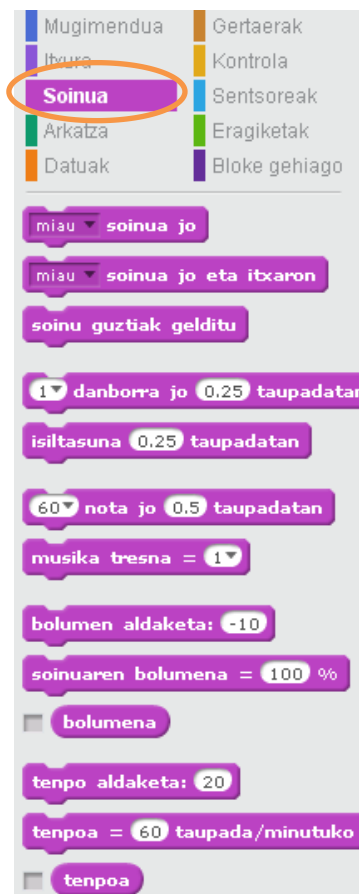
**Itxura** (Gertaerak)

- Hello! esan 2 segunduz
- esan Hello!
- Hmm... pentsatu 2 segunduz
- pentsatu Hmm...
- erakutsi
- ezkutatu
- mozorroa mozorroa2 (e)ra ald
- hurrengo mozorroa
- hondoa hondoa1 (e)ra aldatu
- kolorea efektu aldaketa: 25
- kolorea efektua = 0
- efektu grafikoak ezabatu
- tamaina aldaketa: 10
- tamaina = 100 %
- aurekaldera joan
- atzera joan 1 geruza
- # mozorroa
- hondoa izena
- tamaina

**Sentsoreak** (Gertaerak)


- ukitzen al du?
- kolorea ukitzen al du?
- kolorea ukitzen?
- arteko distantzia
- galdetu What's your name? eta itxa
- erantzuna
- hutsune tekla sakatuta al dag
- sagua sakatuta dago?
- saguaren x posizioa
- saguaren y posizioa
- soinuaren bolumena
- bideoaren mugimendua, non
- bideoa piztuta bihurtu
- bideoaren gardentasuna = 50 %
- kronometroa
- kronometroa berrabiarazi
- x posizioa -- Sprite1
- egungo minutua
- 2000 geroztiko egunak
- erabiltzaile izena





## II.- Lehenengo urratsak Scratch-ekin

### 1.- MUGITU eszenatokiko objektua:

. **Kokatu** objektua leku konkretu batean: 


**Gogoratu** : **X** = -240 eta 240 tartean

**Y** = -180 eta 180 tartean

. **Norabidea** jarri: 

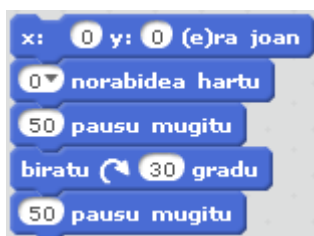
**Kontuan izan**: **0**-tik **360**-ra edozein balio, **0** gora begira

. **Mugitu** objektua: 

. **Bira egin** angelu bat: 



**Zenbakiak** agertzen diren tokitan, teklatutik norberak jar dezake nahi duen balioa



**Exekutatzeko**: lehenengo aginduaren gainean sakatu

**Froga ezazue** zenbakiak aldatuz eta agindu-blokeen nahi den ordena jarritz.

### 2.- GERTAERA, agindu-blokeak noiz hasi exekutatzeko

. **Bandera berdea** sakatzean:



. **Teklaren bat** sakatzean:



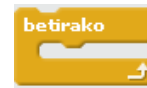
**Froga ezazue** banderaren ordeztu tekla sakatzeko exekutatzeko

### 3.- KONTROLA

. **Errepikatu**: agindu multzo bat hainbat aldiz errepikatu



. **Betirako**: denbora gutian errepikatzen egon agindu multzo bat




**KONTUZ** ibili behar da agindu hauen barnean kokatzen diren blokeekin.

**Froga** itzazue ondorengo biak, **zer gertatzen da?**



### 4.- ARKATZA, objektuak eszenatokian egiten dituen mugimenduak marraztu daitezke

. **Jaitsi**: marrazten hasiko da eta horrela segituko du **Igo** jarri arte. **arkatza igo** **arkatza jaitsi**

. **Kolorea aukera** daiteke zuzenean edo zenbakiren arabera **arkatzaren kolorea =**   **arkatzaren kolorea = 0**

. **Kolorea alda** daiteke **arkatzaren kolore aldaketa: 10**

. **Ezabatu** eszenatokian marraztuta dagoena **ezabatu**

. **Arkatzen lodiera** **arkatzaren tamaina = 1**

**Froga** ezazue **zer gertatzen den**



### 5.- SENTSOAREAK blokeetan daude:

## . GALDERAK eta erantzunak

. Galdera:

galdetu Zein da zure izena? eta itxaron

agindu hau exekutatzean eszenatokian idazteko leku bat agertzen da

lñigo

. Erantzuna: kaxa honetan idatzitakoa gordeko du hemen

erantzuna

Erantzun hau era askotan erabil daiteke. Momentuz bakarrik **ITXURA** aginduetan azaltzen direnetan erabiliko da:

Adibidez:

esan Hello!

erantzuna

barruan sartuta

esan erantzuna

## 6.- ITXURA bloke hauek bakarrik erabiliko dira

erakutsi ezkutatu Hello! esan 2 segunduz mozorroa anna-b (e)ra aldatu

Spriteak

Eszenatokia

Neska

Mutila

sakatzean

x: -173 y: -90 (e)ra joan

mozorroa anna-a (e)ra aldatu

erakutsi

Egun on esan 2 segunduz

galdetu Zein da zure izena? eta itxaron

mozorroa anna-b (e)ra aldatu

Kaixo esan 1 segunduz

erantzuna esan 2 segunduz

bidali denei Mutila

Neska jasotzean

Eskerrik asko, agur esan 2 segunduz

ezkutatu

sakatzean

x: 100 y: -72 (e)ra joan

mozorroa 1080 stance (e)ra aldatu

Mutila jasotzean

Egun on esan 2 segunduz

mozorroa 1080 top freeze (e)ra aldatu

galdetu Eta zurea? eta itxaron

mozorroa 1080 pop R arm (e)ra aldatu

Kaixo esan 1 segunduz

erantzuna esan 2 segunduz

Ondo pasa eguna, agur esan 2 segunduz

ezkutatu

bidali denei Neska

## FROGATU

Hondoa eta bi Sprite jarri dira, beraz objektu bakoitzarentzako programa egin da.

Neskaentzako programa eta Mutilarentzako programa geziarekin adierazten dira.

## 7.- **Conda**: aukera handiak ematen ditu

- . Notak erabiliz musika sortu





- . Instrumentua aukeratu

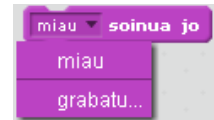


- . Soinuaren Bolumena, Denbora kontrolatu






- .  Sortuta dauden soinuak erabili. Asko daude

- .  Grabatu momentuan norberak nahi duena eta editatu



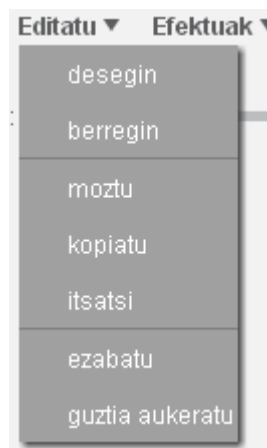
- .  Sortuta eta karpeta batean gordeta dauden soinuak erabili

Norberak nahi duena grabatzekoan hiru botoi edo ikur daude:

- .  grabatutakoa entzuteko
- .  gelditzeko
- .  grabatzen hasteko



Grabatutakoa editatu daiteke



# ARIKETAK

## 1.- Arkatzarekin margotzeko, kolorea eta tamaina lantzeko ariketa

Agindu-blokeak: Arkatza Itxura Mugimendua



## 2.- Arkatzaren eta "BIDALI" aginduaren erabilera lantzeko ariketa

Lauki bat marraztea nahi da

Agindu bloke berriak:



### Hobekuntza:

- Programa laburrago egin **Errepika** agindu-blokea erabiliz
- Triangelua edo pentagonoa nola egin?

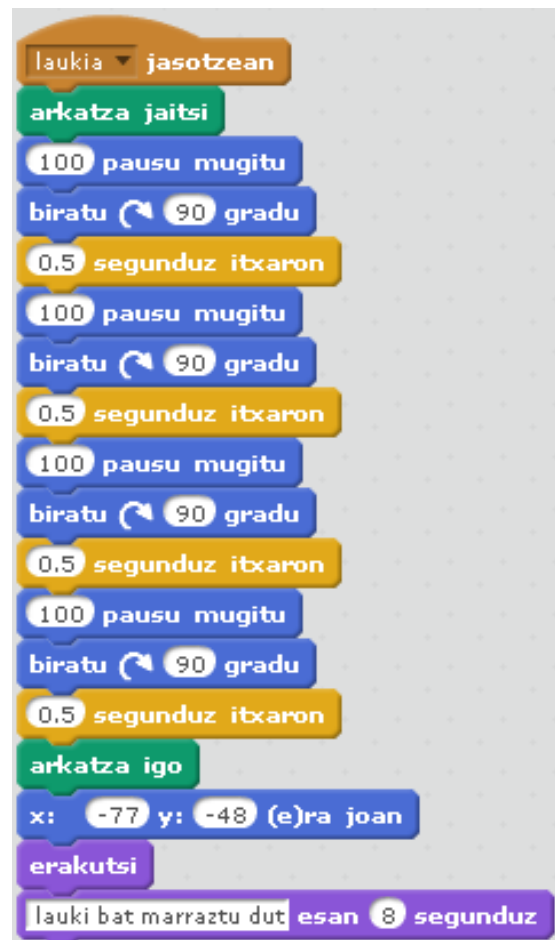




### 3.- Arkatzaren eta "BIDALI" aginduaren erabilera lantzeko ariketa beste bi eratara:

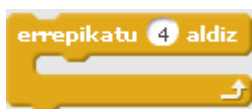


a.- LAUKIA egiten duen multzoa



### b.- ERREPIKA agindua erabiliz

. Kontrola Agindu-blokeko



. Ze funtzio betetzen du agindu honek:

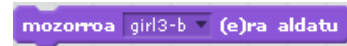
0.5 segunduz itxaron

. Beharrezkoa da?

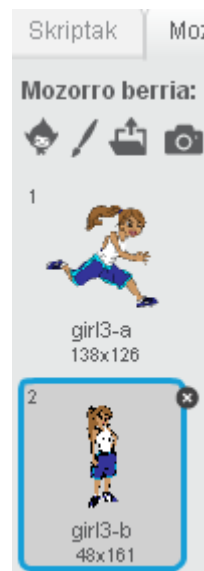
## 4.- Jokalaria

### Zer gertatuko da?

Ulertu beharreko blokeak:



### Jokariari dagokion programa



### Baloia dagokion programa



### Eginkizuna:

Baloia portierian sartzerakoan GOOOL!!! azaldu behar du

## 5.- Ilargian

### Zer gertatuko da?

Ulertu beharreko blokeak:



### . Programa irakurri eta asmatu zer egingo duen

#### Katuari dagokion programa



#### Koheteari dagokion programa



## 6.- Musika jotzen

Aukera handiak ematen ditu **Soinua** agindu-blokeak.

Aurretik aipatu da grabazioak egin daitezkeela soinuak, hitzak, elkarriketak ...

Oraingoan bakarrik azaltzen da Musikan notak ikasteko eta denbora, armonia ... baliagarria dela Scratch

### Eginkizuna:

Sartu programa hau, entzun (bozgorailuak edo aurikularrak behar dira) eta ondoren norberak jarraitzea abestia osatzen, noski asmatzen bada zein abesti den

Aldi berean **jo daiteke bi edo hiru** nota.

Hau da armonia landu daiteke.



### Eginkizuna:

Bi edo nota gehiago batera jotzea lortzeko nahikoa da denak gertaera berdinarekin jartzea.

Aurretik idatzitako ezabatu gabe, oraingoan gehitu beste programa hau eta entzun.

Saiatu lehen bezala

## 7.- Katua eta globoa

## Zer gertatuko da ondorengo istorioan?

Ulertu beharreko blokeak:



## Katuari dagokion programa



## Globoari dagokion programa



## 8.- Aldagaiak eta galdera erantzuna lantzeko ariketa

**Aldagaien beharra:** zenbat aldiz gertatu den zerbait kontatu nahi bada, erantzunak gorde ... orduan sortzen da aldagaien beharra, hau da, nola egin datu horiek gorde eta gero erabili ahal izateko.



Scratchen **Datuak** sakatu eta bi aukera daude:

**Aldagaia sortu** eta **Lista sortu**

**Ulertu** beharreko aginduak:

. **Sentsoreak:**



. **Aldagaiak:**



**Mugi** aldagaia sortu da

. **Eragiketak:**



. **Zertarako** behar izan da **Mugi** aldagaia?

## 9.- Katuarekin jolasten



**Ulertu** beharreko blokeak:

**. Mugimendua**

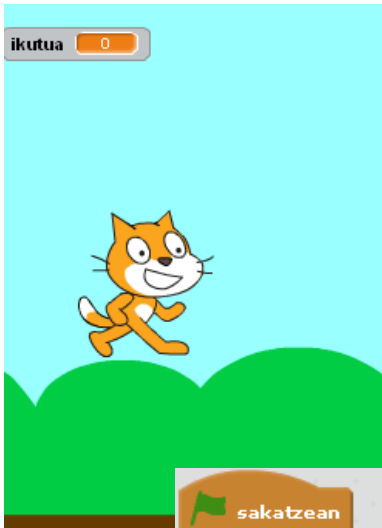
y aldaketa: 10

x posizioa

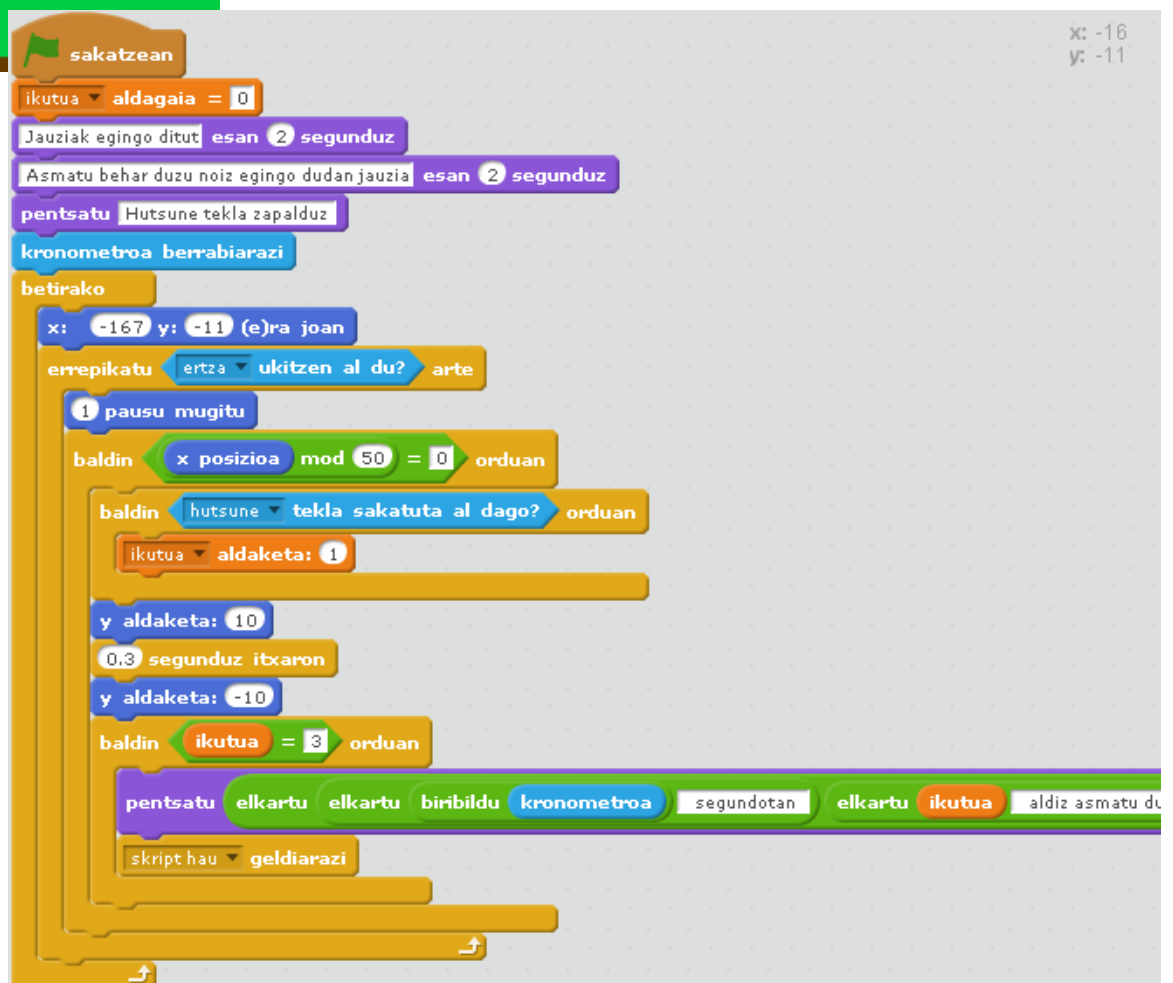
**. Sentsoreak**

kronometroa

kronometroa berrabiarazi



**. Zer egiten du katuak?**



## 10.- Aldagaiak, baldintzak eta mozorroak lantzeko ariketa: Globoarekin jolastu

Ariketa honetan zenbatu nahi da zenbat aldiz erori den globoa lurrera. Horretarako **Faltak** izeneko aldagaia sortu da.

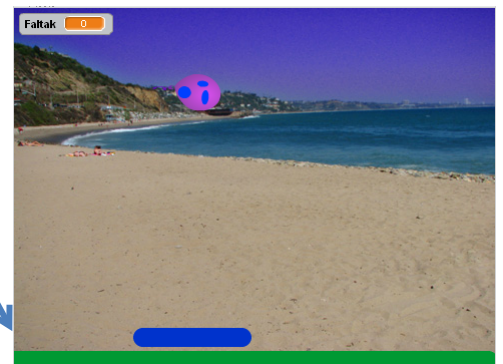
**Eszenatokian** aldagaiaren balioa agertzeko, laukitxoak markatu.

Hasieran faltak "0"n jartzeko erabili da

Globoak lurra jotzen duen bakoitzean "1" ean gehitzen da.

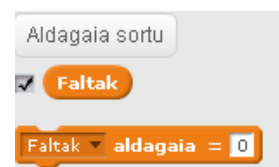
Aldagaia eszenatokian erakutsi edo ezkutatzeko

**Ohartu** eszenatokian hiru objektu daudela: **globoa** (jolasteko), **marra urdina** (paleta) eta **marra berdea** (**GOGORATU**: globoa lurrera erori dela detektatzeko).



**Uleratu beharreko blokeak:**

- . **Eragiteka** agindu-blokeko
- . **Gertaera** agindu-blokeko
- . **Datuak** agindu-blokeko aldagaia
- . **Sentsoreak** agindu-blokeko

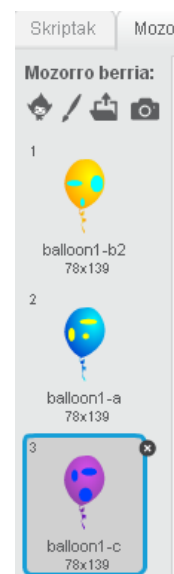






Zertarako dago agindu hau?

. Globoarentzako programa

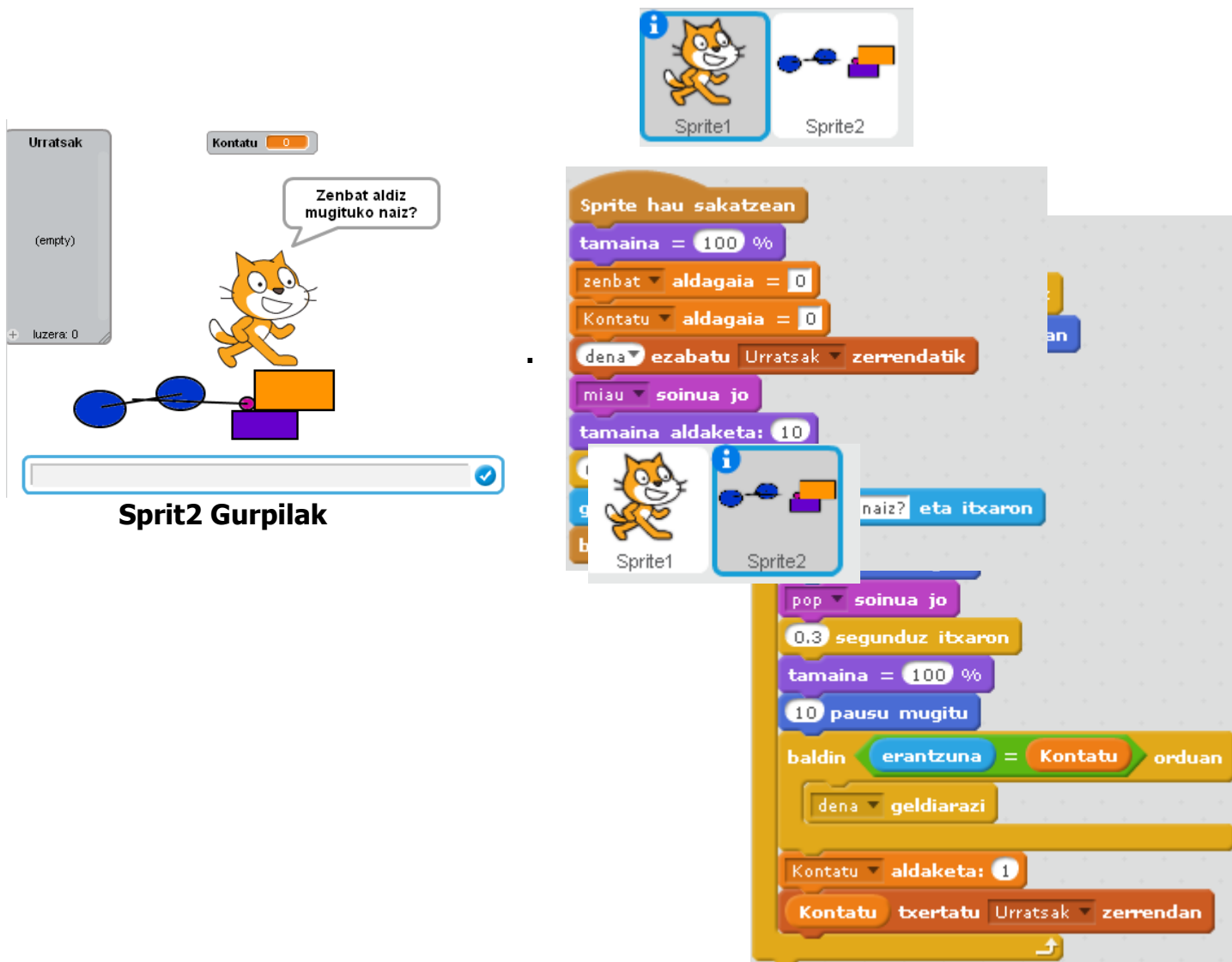


. Paletarentzako aginduak



## 11.- Zerrendak eta aldagaiak lantzeko ariketa

Hasiera ematen zaio **"Sprite hau sakatzean"**



The image shows the Scratch 2.0 interface. On the left, the stage features a cat sprite (Sprite1) with a speech bubble saying "Zenbat aldiz mugituko naiz?". Below the stage is a text box labeled "Sprit2 Gurpilak" with a checkmark. On the right, the script area displays the following code:

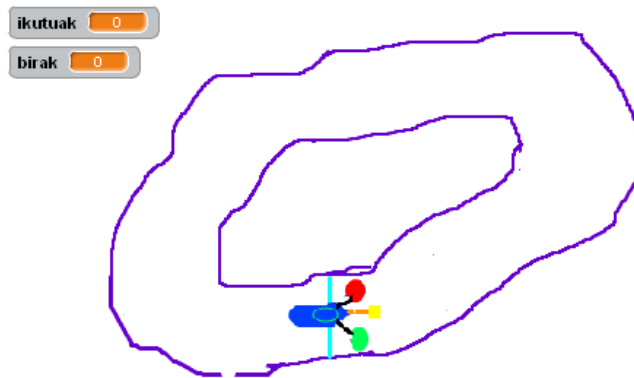
```

Sprite hau sakatzean
tamaina = 100 %
zenbat aldagaia = 0
Kontatu aldagaia = 0
dena ezabatu Urratsak zerrendatik
miau soinua jo
tamaina aldaketa: 10
naiz? eta itxaron
pop soinua jo
0.3 segunduz itxaron
tamaina = 100 %
10 pausu mugitu
baldin erantzuna = Kontatu orduan
dena geldiarazi
Kontatu aldaketa: 1
Kontatu txertatu Urratsak zerrendan
  
```

The interface also includes a 'Urratsak' (Steps) panel on the left, a 'Kontatu' (Count) variable set to 0, and a 'Sprite1' and 'Sprite2' panel at the top right.

## 12.- Kotxea gidatzen

Baldintzak eta aldagaiak lantzeko ariketa



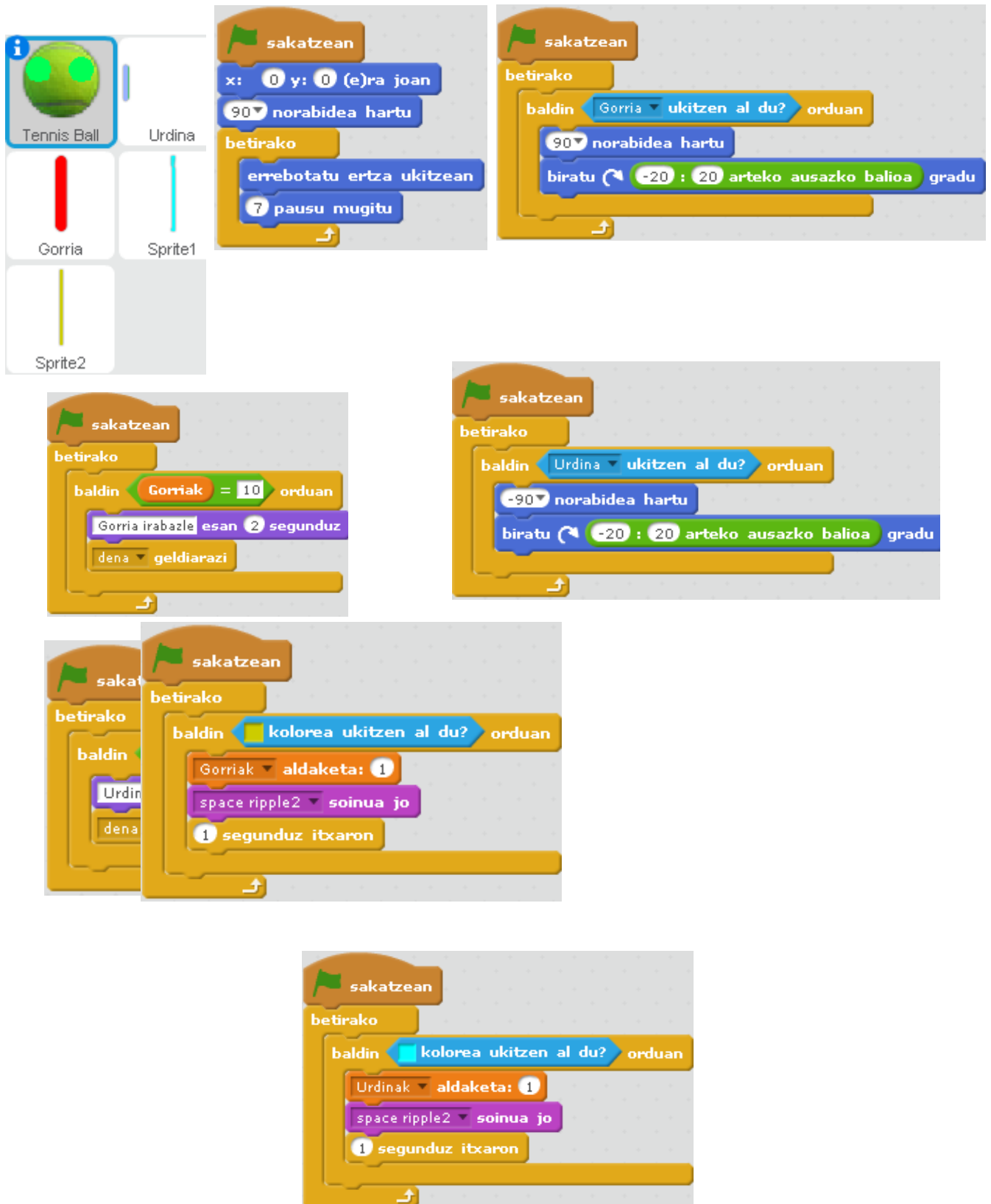
. **Saiatu** programa egiten:

. Pareta ikutzen duen bakoitzean hasierako posiziora bidali eta hiru aldiz ikutzean lasterketa bukatu.

. **Nola** egingo litzateke **bi kotxe** kontrolatzea?



## 13.- PONG jokua





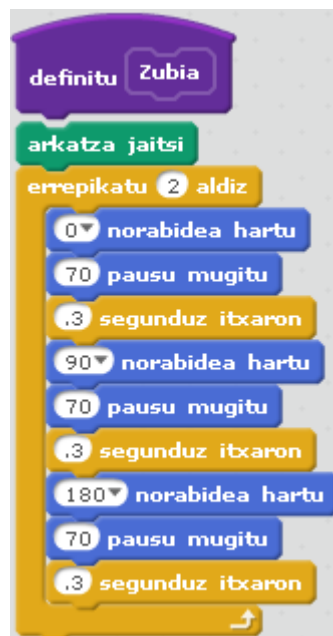
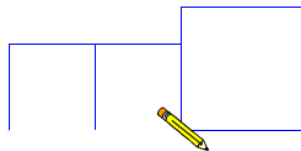
## 14.- Bloke berriak: azpiprograma

**Bloke gehiago:** programa luzeak ulertzea zaila izatea. Horregatik ondo dator Programa Nagusia egitea eta zentzuzkoak diren beste programa txikiak.

Programa txiki hauei Azpiprograma esaten zaie



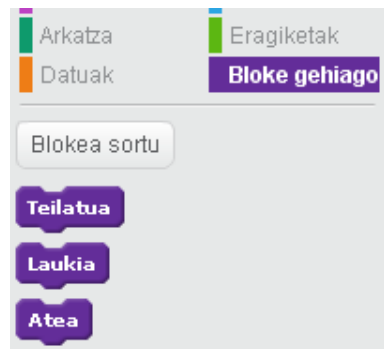
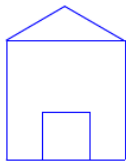
Adibide bezala: Bi bloke berri sortu dira: **Zubia** eta **Laukia**



## 15.- Bloke berriak: Etxea marrazteko

Azpiprogramak erabiliz etxe bat marraztu

Azpiprograma\_Etxea



**Programa nagusian** jartzen dira azpiprogrametara (Bloketara) deiak

Saiatu ulertzen



**Hobekuntza: leihoak** marrazteko beste azpiprograma sortu

## IV.- ARIKETA GIDATUA

Maidar Lakak egina

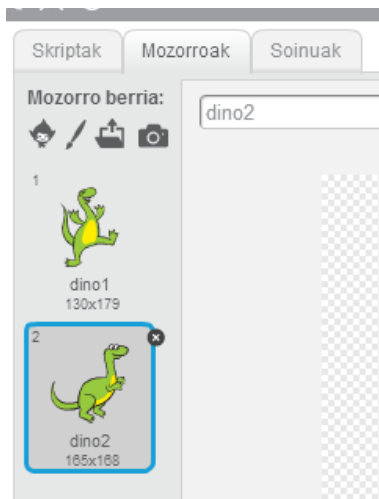
Arantzazuko Ama ikastetxean erabilia

Praktika honen helburua objektu baten animazioa programatzea da. Eszenatokian elementu hau mugitu egin beharko da eta gainera bere itxura ere aldatzen joan beharko da. Horretarako pausuz-pausu joango gara.

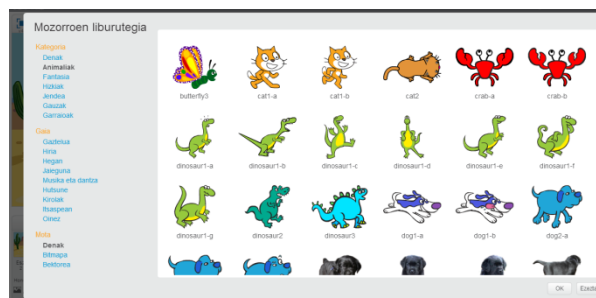
### 1. Pausua: mozorroa aukeratu eta animatu

Gure elementua mugitu egingo denez, oinez, hegan edo igeri dabilela antzetzeko bi mozorro aukeratu ditugu eta "betirako" kontrola ezarriko dugu mozorro batetik bestera salto egiten joateko. Horretarako:

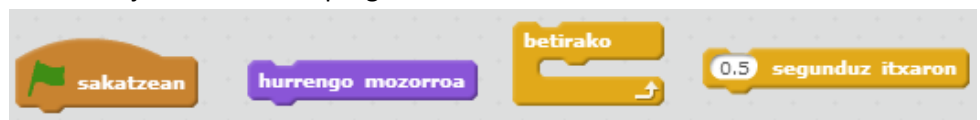
#### 1 Mozorroa aukeratua:



Mozorroa aukeratu eta bertan aurpegia aukeratu gero Scratch-ek berak dituen irudietako bat aukeratu ahal izango da. Bi irudi aukeratu, gure elementua mugitzen joango dela antzetzu ahal izateko.



#### 2. Mozorroa betirako aldatzen joan behar dela programatu. Horretarako erabili beharko diren elementuak:



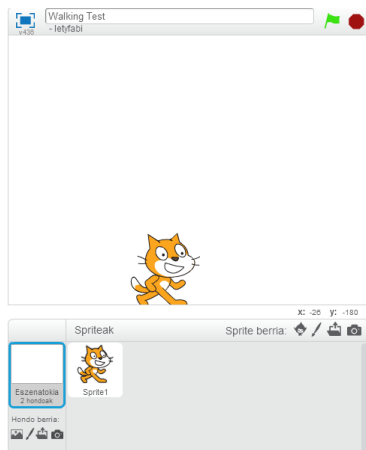
### 2. Pausua: Hondoa aukeratu



Pausu honetan animazioko hondoa aukeratuko dugu. Horretarako lehenik agertokiaren azpian ezkerren azaltzen den hondoa sakatuko dugu. Hasiera batean hondo txuria izango da. Aldatzeko hondoa aukera sakatu eta bertako paisaia botoiari emanda Scratch-ek berak dituen hondoetako bat aukeratu ahal izango du.

### 3.

Pausu eskuin

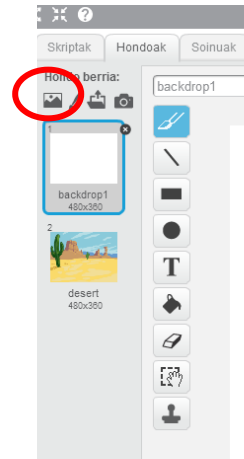


#### Pausua: mugiarazi

honetan gure mugituko dugu Banderari bakoitzean gure agertokiaren beharko da eta

eskubirantz mugitzen hasi. Agertokiaren ertza ikutzen

duen bakoitzean norabidea aldatu beharko du.



#### Elementua

elementua ezker-automatikoki. ematen diogun elementua erdira joan hortik

1. Banderatxoa sakatzean X:0 y=0 lekura joan dadila elementua. (OHARRA, elementua behin baina gehiagotan erabil dezakegu).
2. Banderatxoa sakatzean, mugitzen hasi dadila. Horretarako hiru mota hauetako elementu bana erabili beharko duzue:



- a. **Kontrola**
- b. **Kontrola**
- c. **Mugimendua**

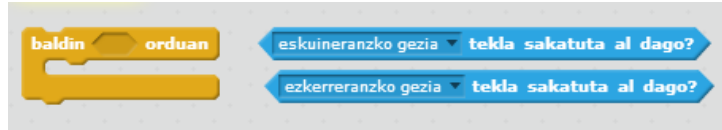
3. Baina ertzero iristean kontrako norantza hartu beharko du ezta? Bilatu **Mugimendua** atalean hori ahalbideratuko duen agindua.

- a. Dena ondo al doa? Zer gertatu da mozorroarekin? Konpondu al dezakegu?

### 4. Pausua: Teklekin mugimendua aldatu

Pausu honetan ertzak ikutzeaz gain eskubi eta ezker teklak ikutzen ere norantzaz aldatzeko esango diogu gure elementuari.

1. Agindu talde berri bat egingo dugu (hau da, banderatxo berri bat).Eta bertan momentuoro teklaren bat zapalduta dagoen aztertuko dugu:



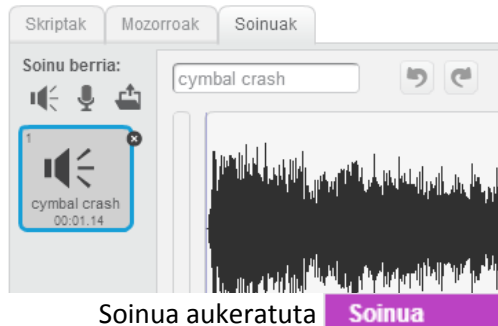
Kasu honetan ezin diogu errebotatzeko esan, baina ba al dago beste aukerarik norantzaz aldatzeko **Mugimendua** atalean?

2. Kasu honetan ere, norantzaz aldatzen mozerroa biratu egin beharko dugu.

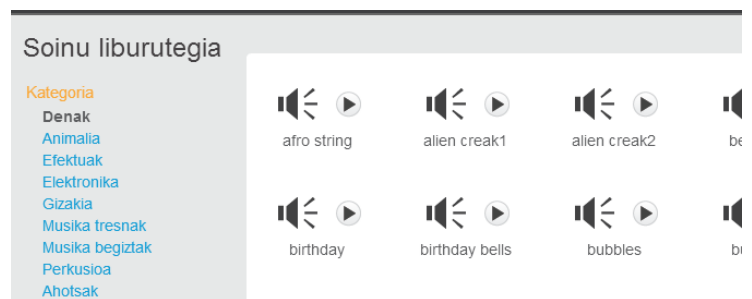
## 5. Pausua: Soinua gehitu

Gure elementuak norantza aldatzen duen aldiro soinutxo bat entzun nahi dugu.

1. Lehenik Scratch-ek duen soinu bildumatik bat aukeratuko dugu. Horretarako Soinuak aukera hartuko dugu eta bertan bozgorailua botoia sakatu. Horrela Scratch-en bilduma zabalduko da.



2.



Soinua aukeratuta

**Soinua**

aukeretan soinua entzuteko agindua aukeratu beharko dugu eta gure aginduen artean leku egokian kokatu.

## V.- NON AURKITU norberak praktikatzeko lekuak

1.- **Scratch** on-line praktikatzeko eta ariketa eginak ikusi edo eta igotzeko bertara


[https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip\\_bar=home](https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=home)



**Goiko menuan** agertzen diren bi hauek

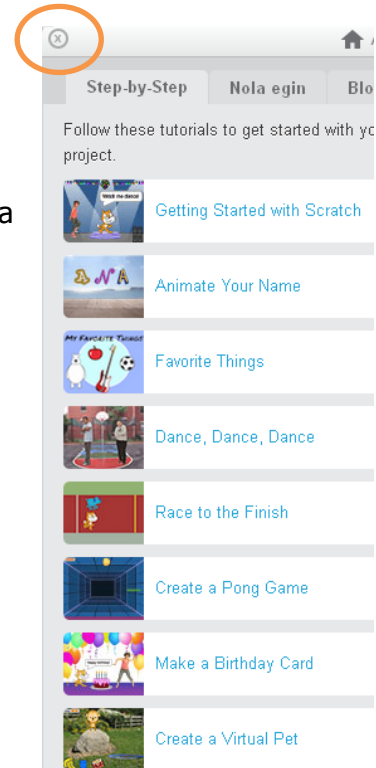
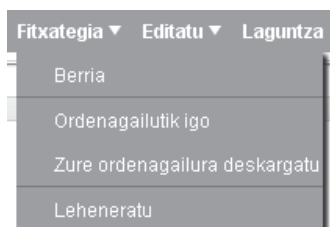
. **Scratchera batu**: interneten gordetzeko eta partekatzen egindako programak, alta emateko da.

. **Sortu** sakatzerakoan Scratch-en programa zabalitzen da eta ezkerrean, irudian ikus daitekeen bezala, tutorial zerrenda.

Programa egiten hasi nahi bada  sakatu ixteko leihoa eta hasi blokeak arrastatzen.

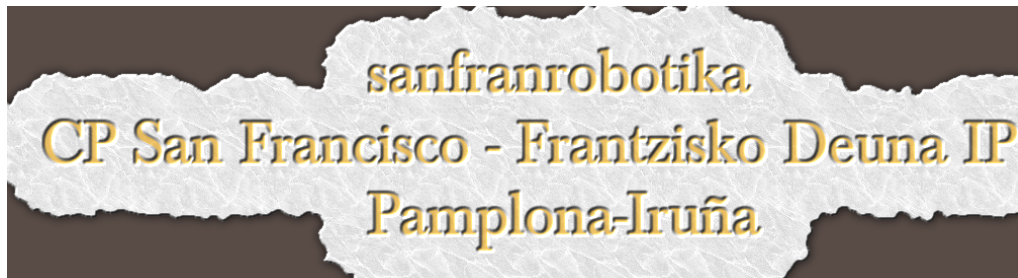
On-line eta Off-line menuan **Fitxategia** sakatuz leiho desberdinak agertzen dira:

### On-line



## 2.- Nafarroako ikastetxe bat

<https://sites.google.com/site/sanfranrobotika/scratch/1-tresna-ezagutuz>



### PROIEKTUAREN AURKEZPENAK

Zertan datza?

Scratch eta oinarritzko gaitasunak  
Programaziorako oinarritzko  
kontzeptuak eta lehen pausuak

**Proposamen didaktikoa:**  
Robotika birtuala eta fisikoa 5.  
eta 6. mailatan

### SCRATCH

#### ▼ SCRATCH

1. SCRATCH tresna ezagutuz
2. Lehenengo proiektua:  
Hizketan
3. Objektua mugitu: aurrera,  
atzera, giroak
- Adibideak

Hasierako azalpenak eman eta kontzeptuak argitu ondoren, Scratch lantzen hasten da.



3.-



Scratch for Dummies

<https://sites.google.com/site/scratchfordummies/>

## Scratch for Dummies

Berriak

**Aurkezpena**

Hasi hemendik

Estekak

Hiztegia

about.me

Arduino for Dummies

Scratch Eguna

### Saioak

#### ▼ 01 - Kaixo mundua!

- Kaixo mundua! - 2. saioa
- Kaixo mundua! - 3. saioa

#### ▼ 02 - Geografia

- Geografia - 2. saioa
- Geografia - 3. saioa
- Geografia - 4. saioa
- Geografia - 5. saioa

#### ▼ 03 - Batuketak

- Batuketak - 2. saioa
- Batuketak - 3. saioa
- Batuketak - 4. saioa
- Batuketak - 5. saioa
- Batuketak - 6. saioa

#### ▼ 04 - Laberintoa

- Laberintoa - 2. saioa - Hondoak eta aldagaiak
- Laberintoa - 3. saioa
- Laberintoa - 4. saioa
- Laberintoa - 5. saioa
- Laberintoa - 6. saioa

#### ▼ 05 - Formula 1

- Formula 1 - 2. saioa
- Formula 1 - 3. saioa
- Formula 1 - 4. saioa

99 - ...eta gero zer?

4.-  
dira

**Nafarroan** gogor ari  
Código21

<http://aprendecodigo21.educacion.navarra.es/intro.php>



## 5.- CODE.org

<http://studio.code.org/>

Hemendik hasi daiteke honekin: <https://studio.code.org/hoc/1>

Gelan erabilgarriak dira. Bakarka norberak egiten joateko

